

中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE  
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS  
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，  
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this  
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2003 年 03 月 05 日  
Application Date

申請案號：092104721  
Application No.

申請人：致伸科技股份有限公司  
Applicant(s)

局長  
Director General

蔡練生

發文日期：西元 2003 年 4 月 10 日  
Issue Date

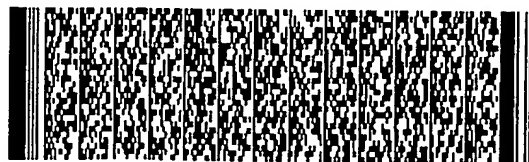
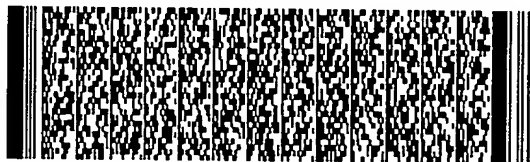
發文字號：09220356040  
Serial No.

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

# 發明專利說明書

一、 發明名稱	中 文	應用於平台式掃描器中之防磨軟排線構造
	英 文	ANTI-ABRASIVE FLAT FLEXIBLE CABLE FOR USE IN FLATBED SCANNER
二、 發明人 (共3人)	姓 名 (中文)	1. 陳錫裕 2. 蔡益元
	姓 名 (英文)	1. Hsi-Yu Chen 2. Yi-Yung Tsai
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW 2. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	1. 台北市松山區撫遠街390巷19號3樓 2. 彰化縣和美鎮北辰路81巷10號
	住居所 (英 文)	1. 3Fl., No. 19, Lane 390, Fuyuan St., Sungshan Chiu, Taipei, Taiwan 105, ? R.O.C. 2. No. 10, Lane 81, Beichen Rd., Hemei Jen, Changhua, Taiwan 508,
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	1. 致伸科技股份有限公司
	名稱或 姓 名 (英文)	1. PRIMAX ELECTRONICS LTD.
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 ROC
	住居所 (營業所) (中 文)	1. 北市內湖區瑞光路669號 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英 文)	1. 669, Ruey Kuang Road, Neihu 114, Taipei, Taiwan, R.O.C.
	代表人 (中文)	1. 梁立省
	代表人 (英文)	1. Raymond Liang



申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

## 發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	
	英文	
二、 發明人 (共3人)	姓名 (中文)	3. 管建國
	姓名 (英文)	3. Chien-Kuo Kuan
	國籍 (中英文)	3. 中華民國 TW
	住居所 (中文)	3. 台北縣三重市重新路四段214巷18-1號5樓
	住居所 (英文)	3. 5Fl., No. 18-1, Lane 214, Sec. 4, Chungshin Rd., Sanchung City, Taipei, Taiwan 241, R.O.C.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓名 (中文)	
	名稱或 姓名 (英文)	
	國籍 (中英文)	
	住居所 (營業所) (中文)	
	住居所 (營業所) (英文)	
	代表人 (中文)	
	代表人 (英文)	



四、中文發明摘要 (發明名稱：應用於平台式掃描器中之防磨軟排線構造)

本案係為一種防磨軟排線構造，應用於一平台式掃描器中，連接於一電路板與一光機模組間，可隨該光機模組之移動而於一掃描平台下方伸展或彎折，該軟排線構造包括：一可撓導體部分，一端電連接至該電路板上，另一端電連接至該光機模組處，以於其間傳遞電訊號；以及一可撓絕緣體部分，包覆於該可撓導體部分外而共同組成一可撓主體，而本案之特徵在於該可撓主體之一剖面線條上具有不在同一直線上之三個點，藉以增加該可撓主體之抗彎折強度而能與該掃描平台保持距離，進而避免磨擦產生污損，而該剖面線條係與該光機模組移動方向呈正交。

伍、(一)、本案代表圖為：第四圖(A)

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

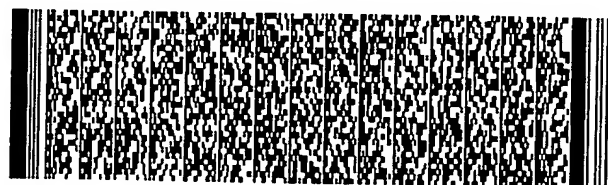
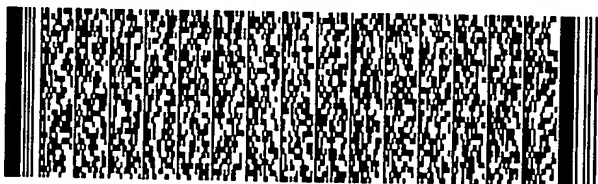
可撓銅箔導體片341

可撓塑膠絕緣外層342

剛性補強絕緣板343

六、英文發明摘要 (發明名稱：ANTI-ABRASIVE FLAT FLEXIBLE CABLE FOR USE IN FLATBED SCANNER)

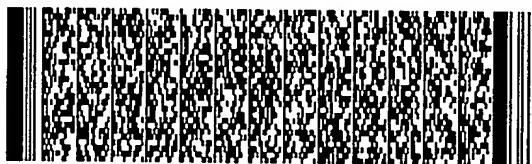
An anti-abrasive flat flexible cable for use in a flatbed scanner is connected to a circuit board and a carriage module, and moved with the carriage module so as to stretch or bend under a scanner platform. The flat flexible cable includes structures of a flexible conductor portion having one end connected to the circuit board and another end connected to the carriage module for



四、中文發明摘要 (發明名稱：應用於平台式掃描器中之防磨軟排線構造)

六、英文發明摘要 (發明名稱：ANTI-ABRASIVE FLAT FLEXIBLE CABLE FOR USE IN FLATBED SCANNER)

transmitting electric signal therebetween; and a flexible insulator portion wrapping the flexible conductor portion to form a flexible body. A sectional curve of the flexible body includes three points not in the same straight line, thereby improving the strength of the flexible body against bending, and thus keeping the flexible body away from the scanner platform, so



四、中文發明摘要 (發明名稱：應用於平台式掃描器中之防磨軟排線構造)

六、英文發明摘要 (發明名稱：ANTI-ABRASIVE FLAT FLEXIBLE CABLE FOR USE IN FLATBED SCANNER)

as to prevent from abrasion and contamination. The sectional curve is orthogonal to the moving direction of the carriage module.



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優

無

二、☐主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：

四、☐有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐熟習該項技術者易於獲得, 不須寄存。



## 五、發明說明 (1)

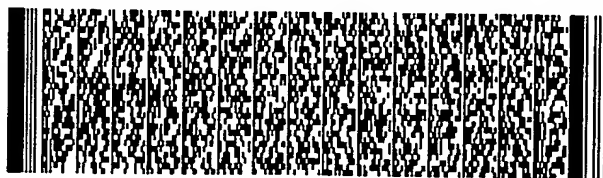
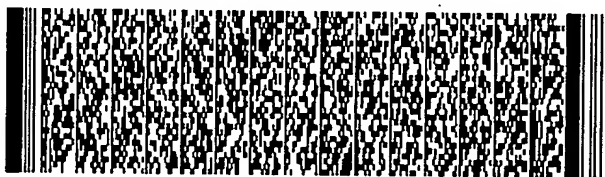
### 發明所屬之技術領域

本案係關於一種防磨軟排線構造，尤指應用於一平台式掃描器中之防磨軟排線構造。

### 先前技術

軟排線(flat flexible cable;FFC)係一種電子裝置中常用之連接線，可於狹小的空間中提供適合的接線。在平台式掃描器中，來回移動進行掃描之內含光學與光電轉換元件之光機模組(carriage)便藉由軟排線與電路板相連接。請參閱第一圖(A)與(B)，其分別為一平台式掃描器之上視與側視剖面示意圖。一平台式掃描器一般包括一上蓋(未示出)與一下殼體10，於該下殼體內裝設一光機模組11、一光機模組驅動機構12、一電路板13、以及一軟排線14。該光機模組11受該光機模組驅動機構12之馬達與齒輪組121之帶動而沿軌道122移動通過一透明掃描平台15下方，以對置於該掃描平台上之文件或照片等進行掃描，該光機模組11於移動時仍透過軟排線14保持與電路板13間之電連接，以進行訊號傳遞。

請見第二圖(A)，其為一傳統軟排線之構造示意圖。該軟排線14係由一可撓銅箔導體片141外包覆一可撓塑膠絕緣外層142，並於兩端加上補強片143而形成。該銅箔片141之兩端部分露出於該塑膠絕緣外層142之外，藉由該補





## 五、發明說明 (2)

強片143協助施力而分別插入該光機模組11(如第二圖(B)所示)與該電路板13之插槽內(圖中未示出)。在光機模組11移動過程中,該具可撓性之軟排線14會隨之伸展或彎折,當該軟排線14彎折時,可能會與該透明掃描平台15(一般為玻璃)產生磨擦(如第二圖(B)所示)。尤其對於產品厚度朝向越來越薄之設計趨勢的掃描器而言(例如搭載有接觸型影像感應器(contact image sensor;CIS)光機模組的掃描器越來越多),越來越短之距離將使得該軟排線14與該玻璃板15磨擦的機會更大,因此該軟排線14之髒污將很容易因磨擦而沾在玻璃上,如此將嚴重影響掃描品質。

## 發明目的

本案主要之發明目的係為發展出改善上述習用手段缺失之防磨軟排線構造。

## 發明內容

本案係為一種防磨軟排線構造,應用於一平台式掃描器中,連接於一電路板與一光機模組間,可隨該光機模組之移動而於一掃描平台下方伸展或彎折,該軟排線構造包括:一可撓導體部分,一端電連接至該電路板上,另一端電連接至該光機模組處,以於其間傳遞電訊號;以及一可



### 五、發明說明 (3)

撓絕緣體部分，包覆於該可撓導體部分外而共同組成一可撓主體，而本案之特徵在於該可撓主體之一剖面線條上具有不在同一直線上之三個點，藉以增加該可撓主體之抗彎折強度而能與該掃描平台保持距離，進而避免磨擦產生污損，而該剖面線條係與該光機模組移動方向呈正交。

根據上述構想，本案所述之防磨軟排線構造，其中該可撓主體之剖面線條呈圓弧狀。

根據上述構想，本案所述之防磨軟排線構造，其中該可撓主體之剖面線條呈V字型。

根據上述構想，本案所述之防磨軟排線構造，其中該可撓主體之剖面線條呈W字型。

根據上述構想，本案所述之防磨軟排線構造，其中該可撓導體部分係為一銅箔。

根據上述構想，本案所述之防磨軟排線構造，其中該可撓絕緣體部分係由一熱塑性塑膠所製。

本案之另一方面係為一種防磨軟排線構造，位於一殼體中，用以進行一第一裝置與一第二裝置間之訊號傳遞，該軟排線構造包括：一可撓導體部分，一端電連接至該第一裝置上，另一端電連接至該第二裝置處，以於其間傳遞電訊號；以及一可撓絕緣體部分，包覆於該可撓導體部分外而共同組成一可撓主體，而本案之特徵在於該可撓主體之一剖面線條上具有不在同一直線上之三個點，藉以增加該可撓主體之抗彎折強度而能與該殼體保持距離，進而避免磨擦產生污損，而該剖面線條係與該第二裝置移動方向



#### 五、發明說明 (4)

呈正交。

根據上述構想，本案所述之防磨軟排線構造，其中該可撓主體之剖面線條呈圓弧狀。

根據上述構想，本案所述之防磨軟排線構造，其中該可撓主體之剖面線條呈V字型。

根據上述構想，本案所述之防磨軟排線構造，其中該可撓主體之剖面線條呈W字型。

根據上述構想，本案所述之防磨軟排線構造，其中該可撓導體部分係為一銅箔。

根據上述構想，本案所述之防磨軟排線構造，其中該可撓絕緣體部分係由一熱塑性塑膠所製。

#### 簡單圖式說明

本案得藉由下列圖式及詳細說明，俾得一更深入之了解：

第一圖(A)為一般平台式掃描器之上視示意圖；

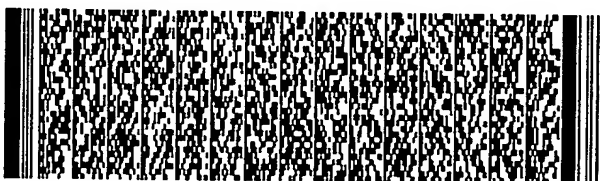
第一圖(B)為一般平台式掃描器之側視剖面示意圖；

第二圖(A)為一傳統軟排線之構造示意圖。

第二圖(B)為一傳統軟排線與透明掃描平台產生磨擦之構造示意圖。

第三圖(A)為本案一實施例之軟排線結構之側視剖面示意圖；以及

第三圖(B)為第三圖(A)中之軟排線結構之上視示意



五、發明說明 (5)

圖。

第四圖(A)(B)(C)為本案軟排線結構之三種實施例剖面示意圖。

第五圖為本案軟排線構造與透明掃描平台間之相對位置示意圖。

本案圖式中所包含之各元件列示如下：

掃描器下殼體10

光機模組11

光機模組驅動機構12

馬達與齒輪組121

軌道122

電路板13

習用軟排線14

可撓銅箔導體片141

可撓塑膠絕緣外層142

補強片143

透明掃描平台15

防磨軟排線34

可撓銅箔導體片341

可撓塑膠絕緣外層342

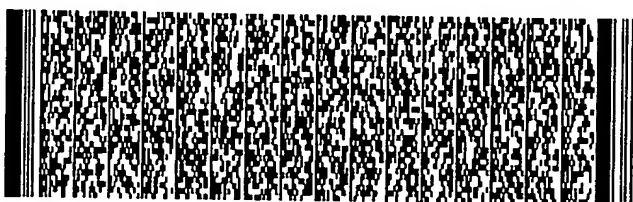
剛性補強絕緣板343

光機模組40

透明掃描平台41

發明實施方式

請參見第三圖，其係本案為改善習用手段缺失所發展出來之一防磨軟排線34之較佳實施例構造示意圖，其主要由可撓銅箔導體片341、可撓熱塑性塑膠外層342、剛性補強絕緣板343所構成。該可撓銅箔導體片341在該可撓熱塑

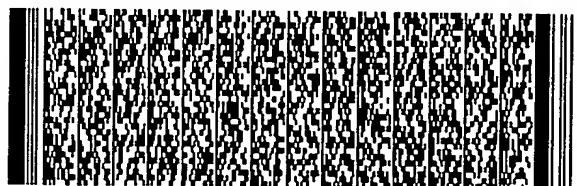
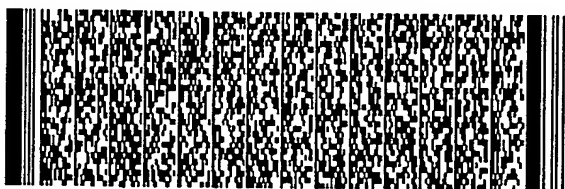


##### 五、發明說明 (6)

性塑膠外層342之包圍下露出兩端的導體部分，用以供分別電連接至掃描器之電路板與光機模組。該剛性補強絕緣板343之存在係用以便於施力將軟排線插入電路板(圖中未示出)與光機模組40之插槽內。

而與習用手段之最大不同處在於，本案為增加由可撓銅箔導體片341與可撓熱塑性塑膠外層342所構成之可撓主體之抗彎折強度，進而將其沿XY線之剖面製作成如第四圖(A)(B)(C)所示之圓弧狀、V字型或W字型等形狀，其共同特徵在於其剖面線條上皆具有不在同一直線上之三個點a、b、c，藉以增加該可撓主體之抗彎折強度，如此將可有效維持該可撓主體與該掃描平台之距離，進而避免與玻璃製成之透明掃描平台41產生磨擦而產生污損(見第五圖所示之示意圖)。

綜上所述，透過對軟排線剖面形狀之改變，本案將可有效避免該軟排線與該玻璃板產生磨擦的機會，因此可徹底改善習用手段之缺失，進而達成發展本案之主要目的。然本案發明得由熟習此技藝之人士任施匠思而為諸般修飾，然皆不脫如附申請專利範圍所欲保護者。



圖式簡單說明

第一圖(A)為一般平台式掃描器之上視示意圖；

第一圖(B)為一般平台式掃描器之側視剖面示意圖；

第二圖(A)為一傳統軟排線之構造示意圖。

第二圖(B)為一傳統軟排線與透明掃描平台產生磨擦之構造示意圖。

第三圖(A)為本案一實施例之軟排線結構之側視剖面示意圖；以及

第三圖(B)為第三圖(A)中之軟排線結構之上視示意圖。

第四圖(A)(B)(C)為本案軟排線結構之三種實施例剖面示意圖。

第五圖為本案軟排線構造與透明掃描平台間之相對位置示意圖。



## 六、申請專利範圍

1. 一種防磨軟排線構造，應用於一平台式掃描器中，連接於一電路板與一光機模組間，可隨該光機模組之移動而於一掃描平台下方伸展或彎折，該軟排線構造包括：

一可撓導體部分，一端電連接至該電路板上，另一端電連接至該光機模組處，以於其間傳遞電訊號；以及

一可撓絕緣體部分，包覆於該可撓導體部分外而共同組成一可撓主體，而本案之特徵在於該可撓主體之一剖面線條上具有不在同一直線上之三個點，藉以增加該可撓主體之抗彎折強度而能與該掃描平台保持距離，進而避免磨擦產生污損，而該剖面線條係與該光機模組移動方向呈正交。

2. 如申請專利範圍第1項所述之防磨軟排線構造，其中該可撓主體之剖面線條呈圓弧狀。

3. 如申請專利範圍第1項所述之防磨軟排線構造，其中該可撓主體之剖面線條呈V字型。

4. 如申請專利範圍第1項所述之防磨軟排線構造，其中該可撓主體之剖面線條呈W字型。

5. 如申請專利範圍第1項所述之防磨軟排線構造，其中該可撓導體部分係為一銅箔。

6. 如申請專利範圍第1項所述之防磨軟排線構造，其中該可撓絕緣體部分係由一熱塑性塑膠所製。

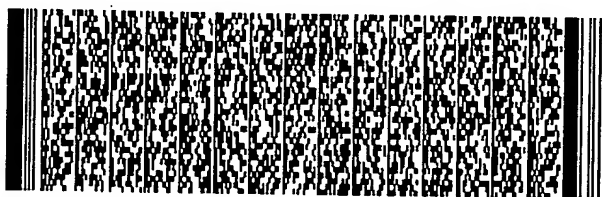
7. 一種防磨軟排線構造，位於一殼體中，用以進行一第一裝置與一第二裝置間之訊號傳遞，該軟排線構造包括：

一可撓導體部分，一端電連接至該第一裝置上，另一



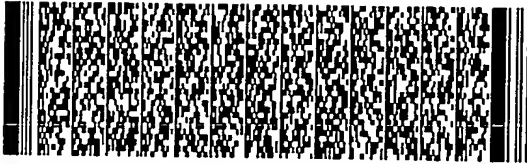
#### 六、申請專利範圍

- 端電連接至該第二裝置處，以於其間傳遞電訊號；以及
- 一可撓絕緣體部分，包覆於該可撓導體部分外而共同組成一可撓主體，而本案之特徵在於該可撓主體之一剖面線條上具有不在同一直線上之三個點，藉以增加該可撓主體之抗彎折強度而能與該殼體保持距離，進而避免磨擦產生污損，而該剖面線條係與該第二裝置移動方向呈正交。
8. 如申請專利範圍第7項所述之防磨軟排線構造，其中該可撓主體之剖面線條呈圓弧狀。
9. 如申請專利範圍第7項所述之防磨軟排線構造，其中該可撓主體之剖面線條呈V字型。
10. 如申請專利範圍第7項所述之防磨軟排線構造，其中該可撓主體之剖面線條呈W字型。
11. 如申請專利範圍第7項所述之防磨軟排線構造，其中該可撓導體部分係為一銅箔。
12. 如申請專利範圍第7項所述之防磨軟排線構造，其中該可撓絕緣體部分係由一熱塑性塑膠所製。





第 1/15 頁



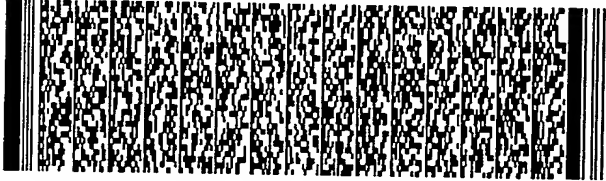
第 1/15 頁



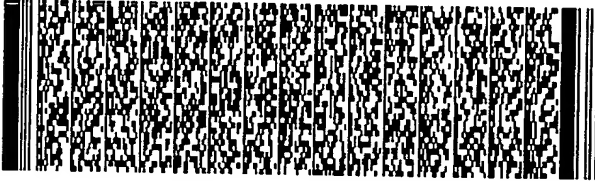
第 2/15 頁



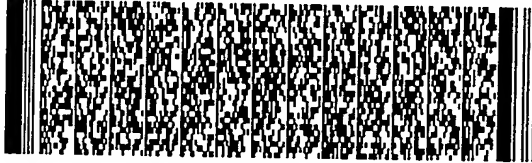
第 3/15 頁



第 3/15 頁



第 4/15 頁



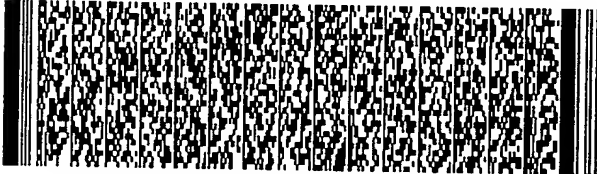
第 5/15 頁



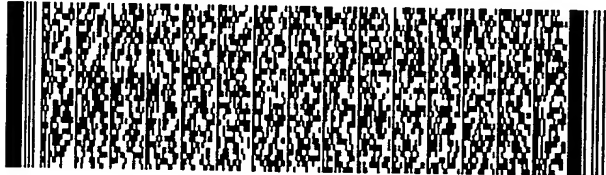
第 6/15 頁



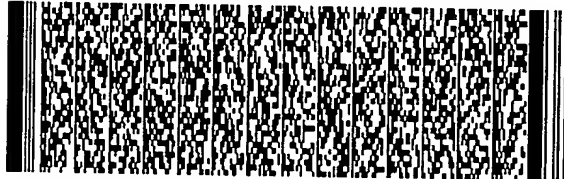
第 7/15 頁



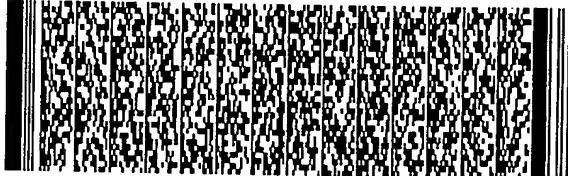
第 7/15 頁



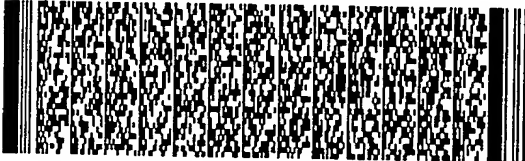
第 8/15 頁



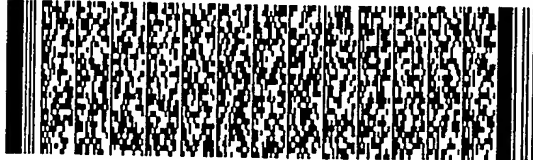
第 8/15 頁



第 9/15 頁



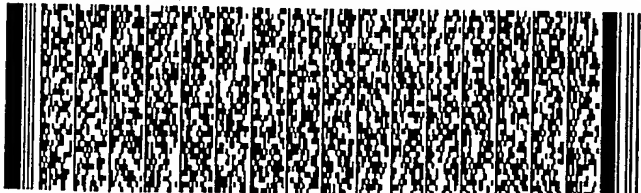
第 9/15 頁



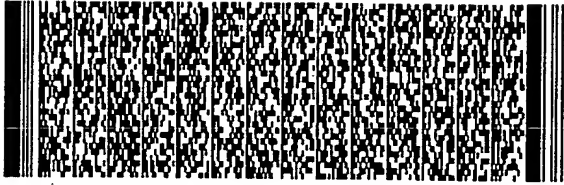
第 10/15 頁



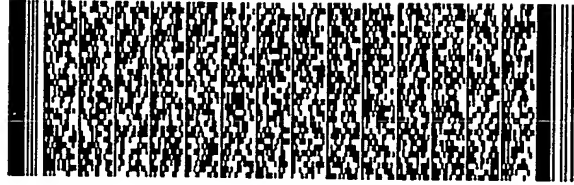
第 11/15 頁



第 12/15 頁



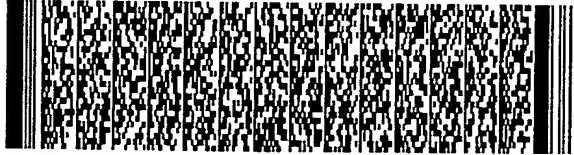
第 12/15 頁



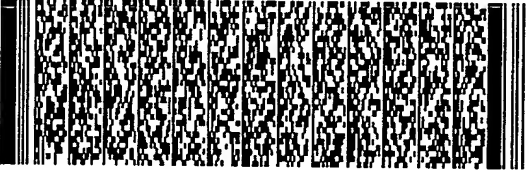
第 13/15 頁



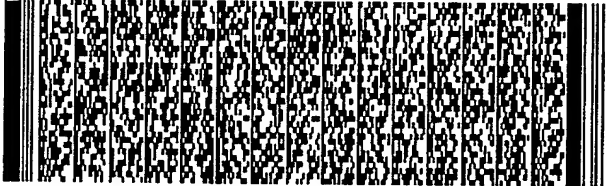
第 14/15 頁

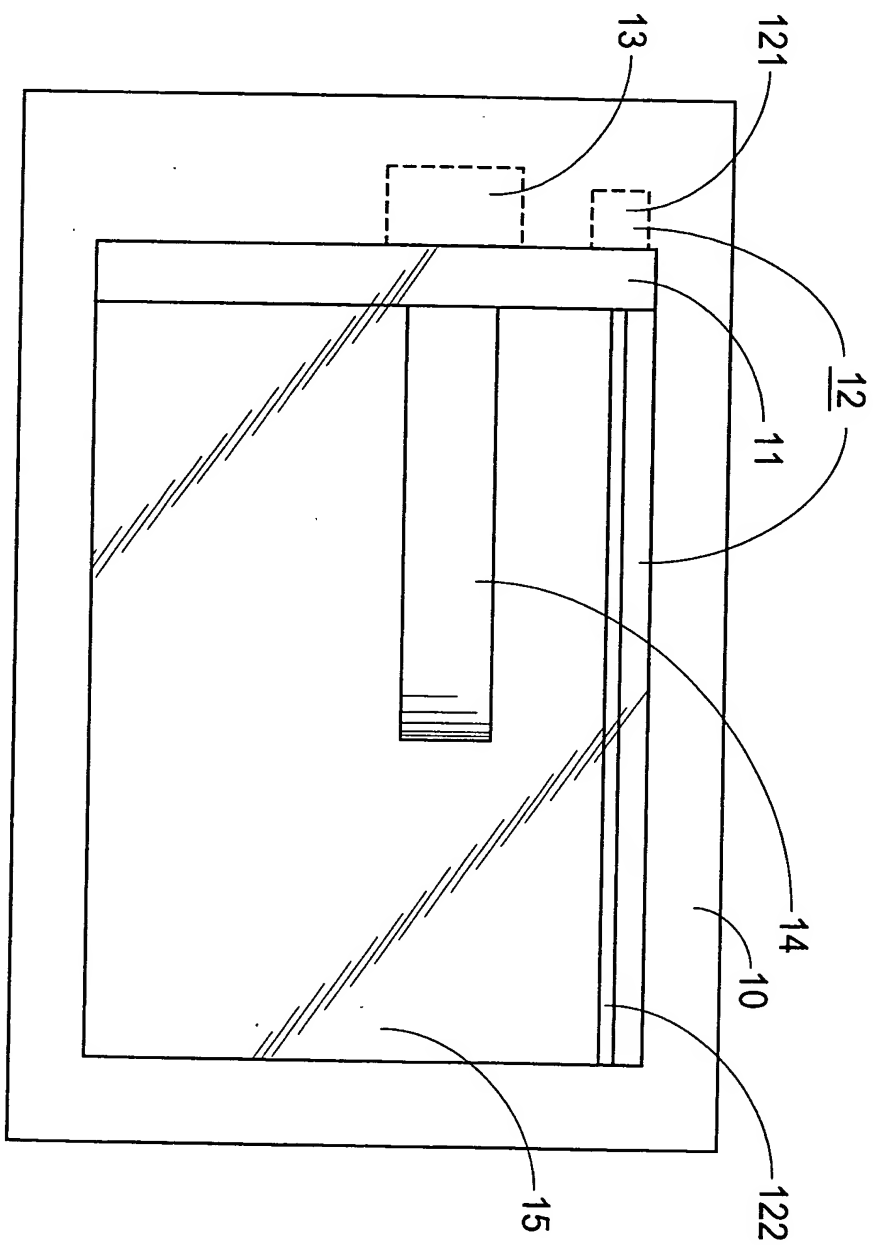


第 14/15 頁

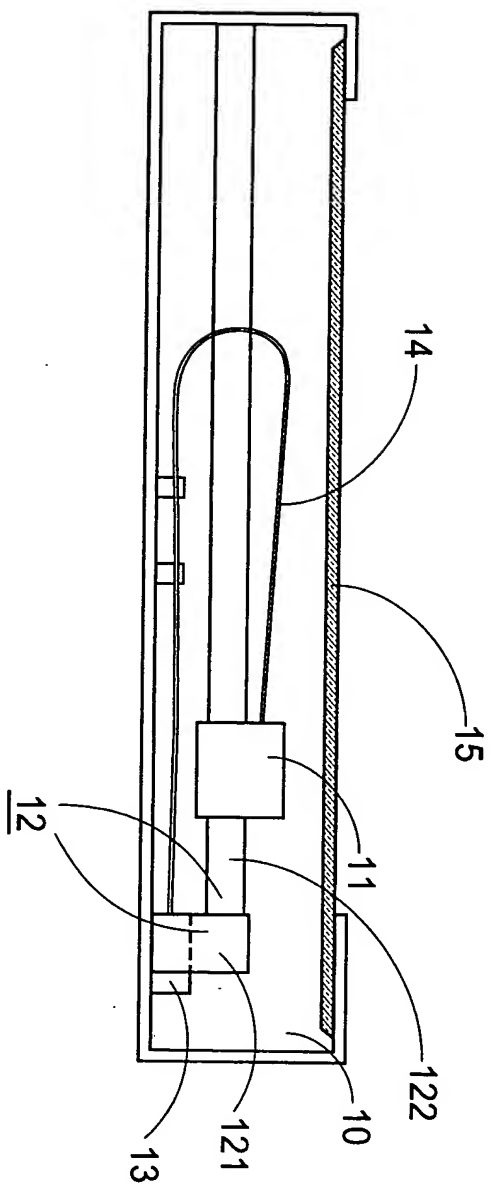


第 15/15 頁

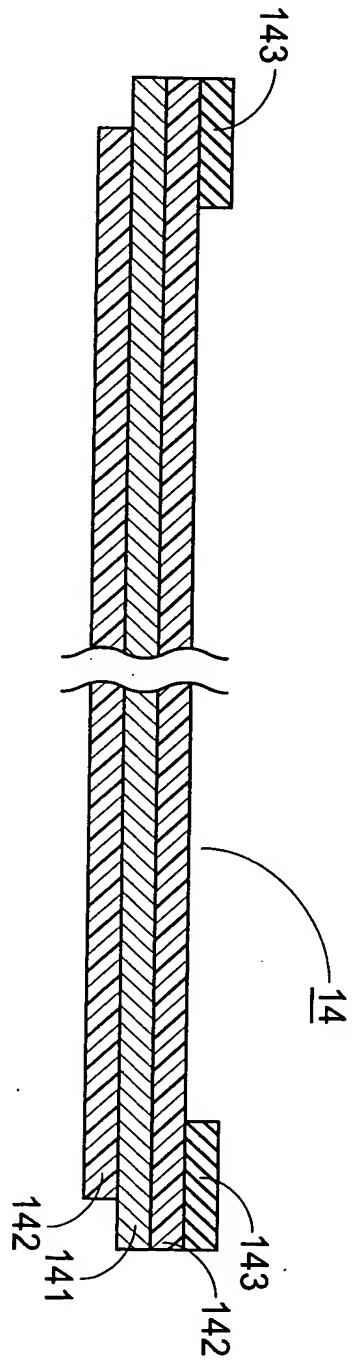




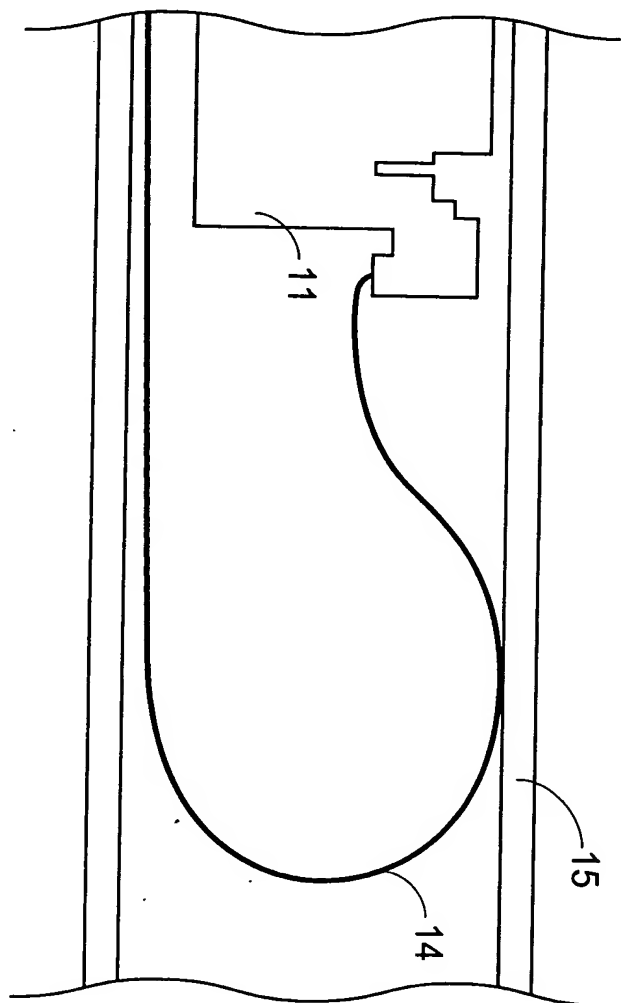
第一圖(A)



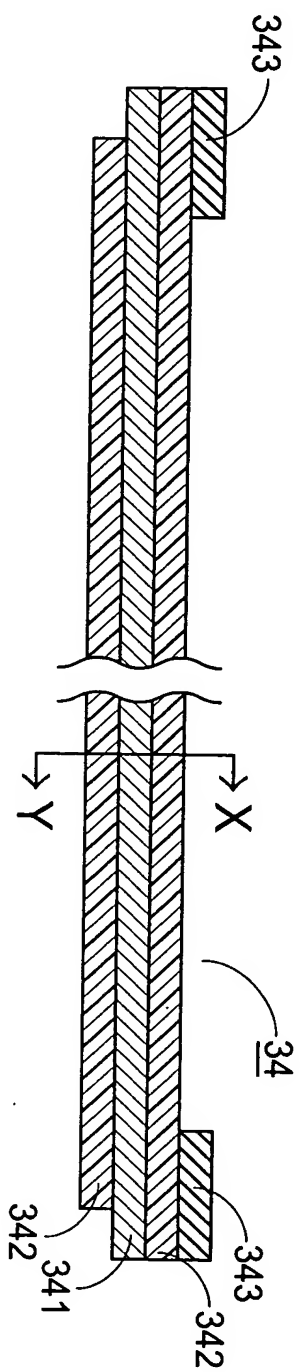
第一圖(B)



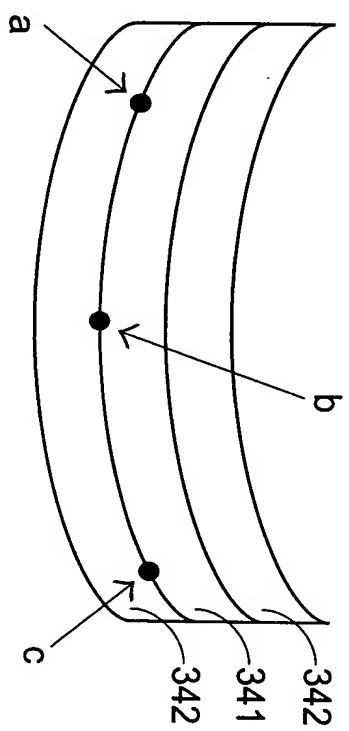
第二圖(A)



第二圖(B)

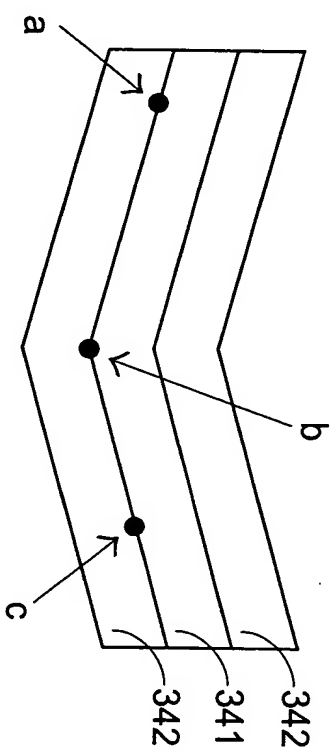


第三圖

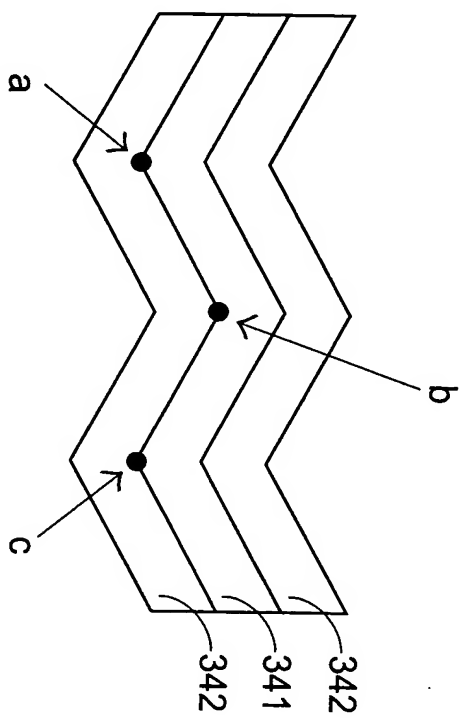


第四圖(A)

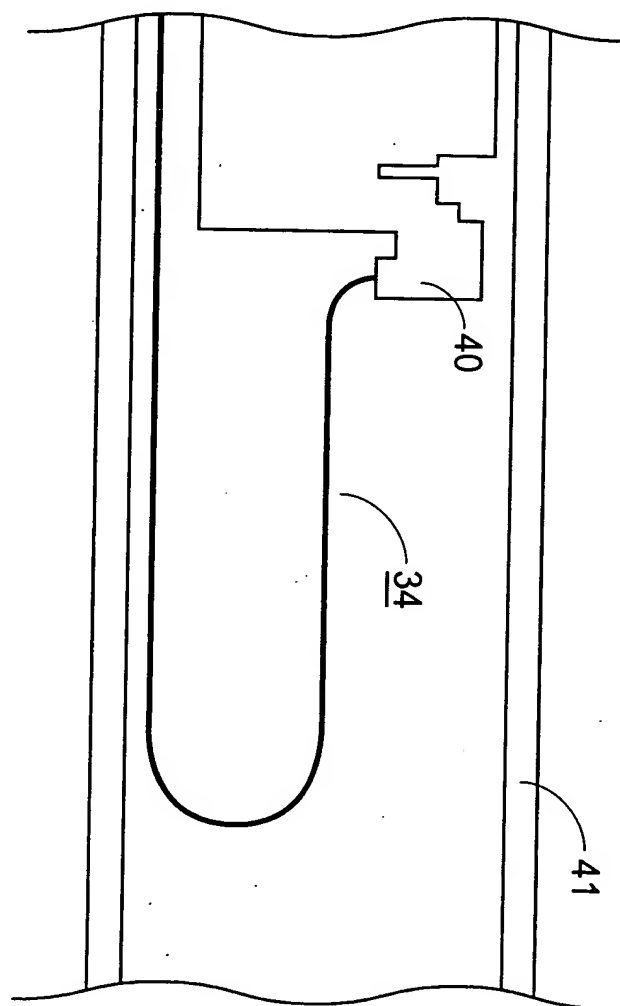




第四圖(B)



第四圖(C)



第五圖